

Conference summary: Information in financial asset prices

Résumé du colloque sur la valeur informatrice des prix des actifs financiers

This was the eighth in a series of conferences hosted by the Bank of Canada, and the second that touched directly on issues concerning financial markets. The broad objective of these conferences is to encourage research outside and inside the Bank on basic issues affecting monetary policy and to expose work done by the Bank to outside assessment.

The topic in 1998—the extraction of information from financial asset prices—has been an area of intensive research by central banks around the world, which is not surprising given its close links to the conduct of monetary policy. We wanted to encourage analytic work by Canadian researchers on the information embedded in asset prices that might be relevant to the conduct of monetary policy. We also hoped to shed light on the relationship between monetary policy actions and market expectations. To help build a broader understanding of the complex interplay in the markets between central banks and other participants, we brought together a wide mix of researchers, central bankers, and market participants. This summary focuses on the papers that were presented and on the wrap-up discussion; discussants' comments and summaries of general discussions are included in the published proceedings.

The views expressed in the proceedings are those of the authors and do not necessarily reflect those of the Bank of Canada.

Ce colloque est le huitième organisé par la Banque du Canada, et le deuxième portant directement sur des questions touchant les marchés financiers. Ces colloques visent de façon générale à stimuler la recherche, tant à la Banque qu'en dehors, sur les questions fondamentales de politique monétaire et à soumettre à une évaluation externe les travaux effectués à la Banque.

Le thème du colloque de 1998, soit l'extraction de l'information véhiculée par les prix des actifs financiers, a suscité d'intensives recherches dans les banques centrales du monde entier; il n'y a pas lieu de s'en étonner, compte tenu du rapport étroit qui existe entre ce sujet et la conduite de la politique monétaire. Notre souhait était d'inciter les chercheurs canadiens à analyser l'information incorporée aux prix des actifs et qui pourrait être utile pour la conduite de cette politique. Nous espérons aussi parvenir à une meilleure compréhension de la relation entre les mesures de politique monétaire et les attentes des marchés. Afin de brosser un tableau plus complet des interactions complexes qui ont lieu sur les marchés entre les banques centrales et les autres intervenants, nous avons cherché à réunir des chercheurs, des représentants des banques centrales et des opérateurs, c'est-à-dire un large éventail d'intéressés. Le résumé qui suit porte sur les études présentées au colloque et sur les observations formulées par les deux rapporteurs durant la séance de clôture; les remarques des commentateurs ainsi qu'une synthèse de la discussion ayant fait suite à la présentation de chaque étude figurent dans les actes du colloque.

Les opinions exprimées dans les actes sont celles des auteurs et ne traduisent pas forcément le point de vue de la Banque du Canada.

This summary was written by Kevin Clinton of the Department of Monetary and Financial Analysis and Mark Zelmer of the Financial Markets Department, the co-organizers of the conference.

Le présent résumé a été rédigé par Kevin Clinton, du département des Études monétaires et financières, et Mark Zelmer, du département des Marchés financiers, qui se sont occupés de l'organisation du colloque.

Asset pricing in consumption models: A survey of the literature

Benoît Carmichael (Université Laval)

A common characteristic of modern asset-pricing models is that prices and yields are linked, in a general-equilibrium context, to investors' decisions about consumption and savings. The term structure of yields predicted by these models is intimately tied to the nature of investors' preferences, particularly their risk aversion and time preference. Benoît Carmichael finds that models using a single parameter to represent both these properties are unable to simultaneously explain the level of real interest rates and the size of the equity premium.

Uncertainty surrounding the purchasing power of money modifies the systematic risk of financial assets and gives rise to an inflation-risk premium. In the case of bonds, this premium reflects the positive relationship between the marginal rate of intertemporal substitution of consumption with the rate of inflation—i.e., real income tends to be low when inflation is high. In the case of equities, the inflation premium also reflects the distortionary effect of taxes levied on nominal capital gains.

Session 1: Extracting information for monetary policy strategy

Extraction of expected inflation from Canadian forward rates

Joseph Atta-Mensah and Mingwei Yuan (Bank of Canada)

Although forward interest rates contain the same information as the yield curve, the forward rate curve presents it in a manner more easily interpreted for monetary policy purposes. It can also be difficult to distinguish among the key factors—expected future movements of short-term interest rates, the future path of inflation, and risk premiums. Many researchers adopt the assumptions that real interest rates are constant and that premiums related to inflation uncertainty and forward term premiums are constant.

In this paper, Joseph Atta-Mensah and Mingwei Yuan examine Canadian forward interest rates in an attempt to estimate the degree to which movements in nominal interest rates reflect changes in inflation expectations. In the first part of the paper, a standard consumption-based capital-asset-pricing model is used to examine the properties of the risk premiums embedded in Canadian forward interest rates. The rest of the paper is focused on the relationship between expected inflation and forward interest rates.

L'évaluation des actifs financiers dans les modèles de consommation : un survol de la littérature

Benoît Carmichael (Université Laval)

Une caractéristique commune aux modèles modernes d'équilibre des actifs financiers est la relation qui lie les prix et les rendements, dans un cadre d'équilibre général, aux décisions de consommation et d'épargne des investisseurs. La structure par échéance des taux de rendement qui est produite par ces modèles est étroitement liée à la nature des préférences des investisseurs, et tout spécialement à leur aversion pour le risque et à leur préférence pour le présent. Benoît Carmichael constate que les modèles qui représentent ces deux propriétés à l'aide d'un paramètre unique ne permettent pas d'expliquer simultanément le niveau des taux d'intérêt réels et la taille de la prime rattachée aux actions.

L'incertitude entourant le pouvoir d'achat de la monnaie modifie le risque systématique des actifs financiers et donne lieu à une prime de risque d'inflation. Dans le cas des obligations, cette prime reflète la relation positive qui existe entre le taux marginal de substitution intertemporelle de la consommation et le taux d'inflation — c'est-à-dire que le revenu réel tend à diminuer quand l'inflation est forte. Dans le cas des actions, la prime de risque d'inflation traduit aussi l'effet de distorsion des impôts prélevés sur le montant nominal des gains en capital.

Première séance : L'extraction de renseignements utiles à l'orientation stratégique de la politique monétaire

L'extraction de l'inflation attendue à partir des taux d'intérêt à terme au Canada

Joseph Atta-Mensah et Mingwei Yuan (Banque du Canada)

Même si les taux d'intérêt à terme véhiculent la même information que la courbe de rendement, la courbe des taux à terme présente cette information sous une forme plus facile à interpréter aux fins de la conduite de la politique monétaire. En outre, il peut être difficile de distinguer les facteurs clés entre eux, à savoir les variations attendues des taux d'intérêt à court terme, l'évolution future de l'inflation et les primes de risque. Nombre de chercheurs font l'hypothèse que les taux d'intérêt réels sont constants, tout comme les primes liées à l'incertitude de l'inflation et les primes de terme.

Dans cette étude, Joseph Atta-Mensah et Mingwei Yuan analysent les taux d'intérêt à terme au Canada en cherchant à évaluer la mesure dans laquelle les variations des taux nominaux reflètent celles des attentes en matière d'inflation. Dans la première partie, ils font appel à un modèle type d'équilibre des actifs financiers fondé sur la consommation pour examiner les propriétés des primes de risque incorporées aux taux à terme au Canada. Dans le reste de l'étude, ils étudient la relation entre l'inflation attendue et les taux à terme.

The authors conclude that: (i) inflation-risk and term premiums are very small; (ii) on average, a 1 per cent increase in forward interest rates corresponds to a 0.4 to 0.5 per cent increase in the expected annual rate of future inflation; (iii) real interest rates in Canada fluctuate widely and are generally more volatile than inflation expectations, particularly at the shorter end of the maturity spectrum; and (iv) while real interest rates and expected inflation tend to move in the same direction at the shorter end of the maturity spectrum (consistent with the view that authorities are reacting to the increase in expected inflation), at the longer end these two variables move in opposite directions (reflecting the interpretation that higher real short-term interest rates are expected to depress economic activity and cause inflation to eventually decline).

Yield and inflation differentials between Canada and the United States

Ben Fung (Bank of Canada) and Eli Remolona (Federal Reserve Bank of New York)

Ben Fung and Eli Remolona also seek to extract information on expected future inflation from the term structure of interest rates. However, they exploit co-movements among interest rates in Canada and the United States, as well as movements of the yield curve. Specifically, they extend a two-factor term-structure model of interest rates to a two-country setting. Yields in each country are determined by two unobserved factors: (i) an inflation factor specific to each country; and (ii) a real factor common to both countries, deriving from close economic links, especially capital market integration.

The empirical results suggest that the additional information contained in the U.S. yield curve is significant. Also, differences in inflation expectations and inflation-risk premiums are both important components of the changes in yield spreads between the two countries.

Central bank policy, inflation, and stock prices

Ronald Giammarino (University of British Columbia)

There has been much public discussion of the strong performance of stock markets around the world in recent years (most notably in the United States) and whether this should be a concern for monetary policy-makers. This begs the questions of whether movements in equity prices are linked to inflation and, hence, whether they should be taken into account by monetary policy, or whether stock prices predominantly reflect such things as financial market bubbles. The latter might not provide useful information with respect to current monetary policy, but they might be of concern from the viewpoint of financial system stability. Ronald Giammarino surveys what is known about the links

Les conclusions des auteurs sont que : i) les primes de risque d'inflation et de risque à terme sont très faibles; ii) en moyenne, une augmentation de 1 point de pourcentage des taux d'intérêt à terme correspond à une hausse de 0,4 à 0,5 point du taux annuel d'inflation attendu; iii) les taux d'intérêt réels fluctuent considérablement au Canada et sont généralement plus variables que l'inflation attendue, en particulier pour les échéances rapprochées; iv) si les taux d'intérêt réels et l'inflation attendue ont tendance à évoluer dans le même sens à court terme (conformément à l'opinion voulant que les autorités réagissent à une augmentation de l'inflation attendue), ces deux variables évoluent en sens inverse à long terme (conformément à l'interprétation qui veut qu'un niveau plus élevé des taux d'intérêt réels à court terme ait un effet négatif sur l'activité économique, ce qui entraîne tôt ou tard un ralentissement de l'inflation).

Les écarts de taux de rendement et d'inflation entre le Canada et les États-Unis

Ben Fung (Banque du Canada) et Eli Remolona (Banque fédérale de réserve de New York)

Ben Fung et Eli Remolona cherchent eux aussi à extraire de la structure par échéance des taux d'intérêt de l'information sur l'inflation attendue. Ils exploitent cependant pour cela les covariations des taux d'intérêt au Canada et aux États-Unis ainsi que les variations de la courbe de rendement. Plus précisément, ils étendent à deux pays un modèle à deux facteurs fondé sur la structure des taux d'intérêt. Les taux de rendement dans chaque pays sont déterminés par deux facteurs non observés : i) un facteur d'inflation propre à chaque pays; ii) un facteur réel commun aux deux, attribuable aux liens étroits qui unissent les deux économies et plus particulièrement à l'intégration des marchés de capitaux.

Il ressort des résultats empiriques que la courbe de rendement aux États-Unis apporte un supplément d'information important. En outre, les différences entre les taux d'inflation attendus et entre les primes de risque d'inflation jouent un rôle non négligeable dans l'évolution des écarts de taux de rendement entre les deux pays.

La politique de la banque centrale, l'inflation et les cours des actions

Ronald Giammarino (Université de la Colombie-Britannique)

La vigueur remarquable des marchés boursiers depuis quelques années dans les différents pays (et tout particulièrement aux États-Unis) suscite bien des débats, tout comme la question de savoir si les responsables de la politique monétaire devraient s'en préoccuper. Existe-t-il une relation entre l'évolution des cours des actions et l'inflation — ce qui pourrait amener les autorités monétaires à prendre ceux-ci en considération — ou leur évolution traduit-elle surtout la présence de bulles sur les marchés financiers et d'autres phénomènes du genre? Dans ce dernier cas, les renseignements qu'il serait possible d'en tirer ne seraient peut-être d'aucune utilité pour la conduite de la politique monétaire, mais ils pourraient présenter de l'intérêt

among inflation, stock prices, and central bank policy, in order to shed light on these issues. He identifies areas where knowledge is lacking and poses some questions for future research.

Movements in equity prices are not a perfect hedge against inflation because most companies are not able to pass along general price increases to their customers. Giammarino postulates that this might reflect a negative correlation between economic activity and inflation, perhaps because countercyclical monetary policy implies that an expected decline in real economic activity will lead to an easier monetary policy stance and, ultimately, to higher inflation. He suggests that some progress has been made in setting out the conditions under which a central bank might actively target the level of stock prices relative to some “fundamental” level, in order to promote systemic financial stability. However, the feasibility of such policy prescriptions has not been empirically established. The author is sceptical that central banks might be able to identify asset price bubbles in a timely way.

Session 2: Extracting information for monetary policy implementation

Towards a new measure of interest rate expectations in Canada: Estimating a time-varying term premium *Toni Gravelle, Philippe Muller, and David Strélski (Bank of Canada)*

Information about the views of financial market participants regarding future movements in short-term interest rates can help monetary policy-makers identify any discrepancies between their desired path for interest rate changes over the medium term and that of the market. The authorities can then take action to limit the kind of financial disturbances that can arise when monetary policy takes an unexpected turn.

The authors seek a more accurate measure of expected movements of 3-month interest rates in Canada. They test the expectations hypothesis of the term structure, which postulates that longer-term interest rates represent an average of expected future short-term interest rates plus a constant term premium. They find that this hypothesis does not hold, because of time-varying term premiums, which appear to be much larger in Canada than in the United States, and which increase in magnitude with time to maturity. Consequently, they estimate a vector error-correction model (VECM) of the time-varying term premiums, which is used to generate improved estimates of expected future short-term interest rates. The results appear to be intuitively plausible and broadly in line with results of survey data on 3-month interest rate

sous l'angle de la stabilité du système financier. Afin d'éclairer ces questions, Ronald Giammarino passe en revue ce que l'on sait des relations entre l'inflation, les cours des actions et la politique de la banque centrale. Il fait ressortir les points qui sont encore mal compris et pose quelques questions qui méritent une étude plus approfondie.

L'évolution des cours des actions ne permet pas de se protéger parfaitement contre l'inflation, car la plupart des entreprises sont dans l'impossibilité de répercuter sur leur clientèle la hausse générale de leurs coûts. Giammarino postule que cela pourrait être lié à une corrélation négative entre l'activité économique et l'inflation, peut-être parce que la nature anticyclique de la politique monétaire implique qu'un ralentissement attendu de l'activité économique réelle entraînera un assouplissement de la politique monétaire et donc, en fin de compte, une accélération de l'inflation. D'après Giammarino, on est parvenu à mieux définir les conditions dans lesquelles une banque centrale pourrait chercher activement à amener le niveau des cours des actions à s'établir à un niveau « fondamental » à déterminer, dans le but de favoriser la stabilité du système financier. On n'a toutefois pas établi sur le plan empirique si une politique de ce genre était applicable dans la pratique. L'auteur doute que les banques centrales soient en mesure de repérer assez rapidement l'apparition de bulles sur les marchés financiers.

Deuxième séance : L'extraction de renseignements utiles à la mise en œuvre de la politique monétaire

Vers une nouvelle mesure des attentes de taux d'intérêt au Canada : l'estimation d'une prime de terme variable *Toni Gravelle, Philippe Muller et David Strélski (Banque du Canada)*

L'information relative à la façon dont les opérateurs des marchés financiers envisagent l'évolution future des taux d'intérêt à court terme peut aider les responsables de la politique monétaire à déceler la présence de discordances entre les variations des taux d'intérêt qu'ils souhaitent à moyen terme et les attentes du marché. Les autorités seront ainsi mieux à même de prendre des mesures pour limiter le genre de turbulences susceptibles de se produire sur les marchés financiers lorsque la politique monétaire s'oriente dans un sens imprévu.

Gravelle et ses collaborateurs cherchent à obtenir une mesure plus précise des variations attendues des taux d'intérêt à trois mois au Canada. Ils testent l'hypothèse relative aux attentes que reflète la structure par échéance des taux d'intérêt, selon laquelle les taux à long terme représentent une moyenne des taux à court terme attendus, plus une prime de terme constante. Ils constatent que cette hypothèse ne se vérifie pas à cause de l'existence de primes de terme variables dans le temps, qui semblent beaucoup plus importantes au Canada qu'aux États-Unis et augmentent en fonction de la période à couvrir jusqu'à l'échéance. C'est pourquoi les auteurs estiment un modèle vectoriel à correction d'erreurs relatif aux primes de terme variables dans le temps, dont ils se servent pour obtenir des estimations plus précises des taux

expectations. They also find that term premiums tend to be largest in periods of high interest rate volatility, which suggests that they incorporate a risk premium to compensate investors for the increased uncertainty in such periods.

The information content of Canadian dollar futures options

Alexander Levin (Bank of Montreal), Des McManus, and David Watt (Bank of Canada)

Levin et al. use price data on futures options from the Chicago Mercantile Exchange to derive risk-neutral probability density functions (PDFs) for the Canada/U.S. exchange rate. These PDFs provide the probabilities that risk-neutral agents attach to future exchange rate levels. “Bearish” sentiment on the Canadian dollar exists when the market assigns a relatively high risk-neutral probability to low future values, whereas a “bullish” market will do the opposite.

The authors present case studies on the response of the risk-neutral PDF to the release of Bank of Canada *Monetary Policy Reports* and to changes in the Bank’s operating band for the overnight interest rate during the 1994–95 Mexican crisis and the recent Asian crisis. The results suggest that monetary policy statements, or actions indicating a change in policy intentions, tend to have a more significant impact on the risk-neutral PDF than statements or actions that reiterate the policy stance or that were anticipated by the market. This, of course, is in line with theoretical predictions.

Confidence intervals and constant maturity series for probability measures extracted from options prices

William Melick and Charles Thomas (Federal Reserve Board of Governors)

Like the previous paper, the paper by William Melick and Charles Thomas discusses the extraction of PDFs from options prices. It also presents examples of the ways in which these concepts are used at the Federal Reserve Board.

The authors have developed a maturity technique to correct for term-to-maturity dependence, which arises from the fact that options listed on financial exchanges mature on fixed dates. As a result, their derived PDFs are more comparable over time than those available previously. Melick and Thomas conclude by outlining a technique for computing confidence intervals around estimated PDFs, which can give an idea of the uncertainty that surrounds these estimates.

d’intérêt à court terme attendus. Les résultats semblent plausibles sur le plan intuitif et généralement conformes à ceux des enquêtes sur les attentes en matière de taux d’intérêt à trois mois. Les auteurs constatent également que c’est généralement durant les périodes où la volatilité des taux d’intérêt est forte que les primes de terme sont les plus élevées, ce qui donne à penser qu’une prime de risque est alors incorporée aux taux afin d’indemniser les investisseurs de l’incertitude accrue observée pendant ces périodes.

La valeur informative des options sur contrats à terme sur le dollar canadien

Alexander Levin (Banque de Montréal), Des McManus et David Watt (Banque du Canada)

Levin et ses coauteurs font appel aux prix des options sur contrats à terme cotées au Chicago Mercantile Exchange pour établir les densités de probabilité neutres à l’égard du risque (DPNR) du taux de change Canada-États-Unis. Ces DPNR fournissent les probabilités que les agents neutres face au risque assignent aux valeurs futures du taux de change. Le marché est « baissier » vis-à-vis du dollar canadien quand il attribue une probabilité (neutre à l’égard du risque) relativement élevée à une faible valeur future du dollar; il est « haussier » dans le cas inverse.

Au moyen d’études de cas, les auteurs examinent la réaction des DPNR du taux de change Canada-États-Unis à la publication du *Rapport sur la politique monétaire* de la Banque du Canada et aux modifications apportées à la fourchette opérationnelle du taux du financement à un jour durant la crise du peso mexicain de 1994–1995 et la récente crise asiatique. D’après les résultats obtenus, les énoncés de politique monétaire ou les mesures indiquant un changement d’intention des autorités monétaires tendent à exercer une influence plus marquée sur les DPNR que les énoncés ou mesures qui confirment l’orientation de la politique monétaire ou sont anticipées par les marchés. Cela concorde évidemment avec les prévisions de la théorie.

Probabilités extraites du prix des options — Intervalles de confiance et séries à échéance constante

William Melick et Charles Thomas (Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale)

Comme l’étude précédente, celle de William Melick et Charles Thomas porte sur l’établissement de densités de probabilité à partir du prix des options. Elle présente aussi des exemples de la façon dont le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale utilise ce genre de concept.

Les auteurs ont mis au point une technique qui permet de corriger les données au titre de la dépendance envers l’échéance, qui est attribuable au fait que les options cotées en bourse viennent à échéance à date fixe. Par conséquent, les densités de

Pitfalls and opportunities for the conduct of monetary policy in a world of high-frequency data

Pierre Siklos (Wilfrid Laurier University)

Innovations in technology and markets have greatly increased the ability of central banks to monitor and analyze high-frequency data. However, since the lags in the effect of monetary policy on the economy are long and variable, devoting monetary policy resources to concerns about daily financial developments could adversely affect the accomplishment of monetary policy objectives. There is a risk that monetary authorities could become myopic, or suffer from tunnel vision, and overreact to random events that have no real bearing on the basic objectives of monetary policy.

Pierre Siklos sees a conflict between taking the long view on policy questions and a perceived need to be seen to be responding quickly to shocks. The interest of central banks in high-frequency information could arise from the fear that a small event might trigger a financial crisis. Is this risk sufficiently high to warrant closely monitoring, and responding on a continuous basis to, high-frequency data? Evidence on this question is difficult to gather and interpret, but some suggestive results are presented.

Wrap-up discussion

Charles Freedman (Bank of Canada) and Frank Milne (Queen's University)

Charles Freedman stressed two elements in the process of using information derived from asset prices in the conduct of monetary policy:

- *Technical aspects of extracting information*—Many assumptions have to be made when extracting information, such as risk-neutrality when deriving PDFs from options prices, or how term premiums behave in the case of forward or futures prices. The extraction process is less mechanical, and requires more interpretation, than was previously thought. In Canada, the thin markets add to the difficulties of deriving reliable PDFs.
- *Use in decision-making*—A basic input for monetary policy should be the central bank's own forecast of inflation, rather than market expectations, because the former would be

probabilité qu'ils obtiennent sont plus comparables dans le temps que celles dont on disposait jusqu'à maintenant. Melick et Thomas exposent en conclusion une méthode de calcul des intervalles de confiance entourant les densités de probabilité estimées qui donne une idée de l'incertitude relative à ces dernières.

Dangers et attraits du recours aux données de haute fréquence pour la conduite de la politique monétaire

Pierre Siklos (Université Wilfrid Laurier)

Les innovations techniques ainsi que les innovations introduites sur les marchés ont considérablement accru la capacité des banques centrales de suivre et d'analyser les données à haute fréquence. Cependant, comme le délai de transmission de la politique monétaire à l'économie est long et d'une durée variable, il se pourrait que la prise de mesures de politique monétaire en réaction aux fluctuations quotidiennes des variables financières nuise à la réalisation des objectifs de la politique monétaire. Les banques centrales risquent de souffrir de myopie ou d'un manque de recul et de réagir de façon excessive à des événements aléatoires sans incidence réelle sur les objectifs fondamentaux de la politique monétaire.

Aux yeux de Pierre Siklos, l'adoption d'une perspective à long terme en matière de politique monétaire s'oppose à la nécessité d'être perçu comme prompt à réagir aux chocs. L'intérêt des banques centrales pour les données de haute fréquence pourrait s'expliquer par la crainte qu'un événement d'envergure limitée au départ ne déclenche une crise financière. Ce risque est-il suffisamment élevé pour justifier un suivi de tous les instants de ces données et un ajustement continu à ces dernières? Il n'est pas facile de recueillir des éléments de réponse à cette question et de les interpréter, mais Siklos présente certains résultats intéressants à ce sujet.

Séance de clôture

Charles Freedman (Banque du Canada) et Frank Milne (Université Queen's)

Charles Freedman a fait ressortir deux aspects de l'utilisation de l'information tirée du prix des actifs dans la conduite de la politique monétaire :

- *L'aspect technique de l'extraction de l'information*. Le processus d'extraction exige l'adoption de nombreuses hypothèses, concernant par exemple la neutralité face au risque lorsqu'on établit des densités de probabilité à partir du prix des options, ou encore concernant le comportement des primes de terme dans le cas des prix des contrats à terme. Il est moins mécanique et fait davantage appel à l'interprétation qu'on l'avait pensé jusqu'ici. Au Canada, l'étroitesse des marchés rend encore plus difficile l'établissement de densités de probabilité fiables.

anchored by the objectives of monetary policy, whereas the latter might be affected by factors such as credibility problems.

Market expectations incorporated in asset prices are, nevertheless, of interest to the authorities. First, medium- to long-term inflation expectations are a gauge of policy credibility. Second, even if the markets have total confidence that the authorities will achieve the inflation target over the long term, this does not rule out movements of inflation over the short to medium term. Market measures might indicate whether the market expects inflation to move outside the target range over the next few quarters in response to a shock and when it expects it to return to the range. Third, and most important, is the information that is available on expected movements of interest rates and exchange rates—i.e., on the market's view of the future stance of monetary policy.

The market's expectations of financial variables provide a cross-check on the judgments that central banks have to make about the economy. They give the central bank a better idea of whether its intended actions might come as a surprise to markets. They might suggest a need for improved communication. However, the central bank must be careful not to overreact to high-frequency information, which has the tendency to be very volatile.

Frank Milne challenged researchers to improve on the current generation of asset-pricing models. There is a need for models that allow disparate expectations, track the data well, cover international aspects, and treat the existence of financial intermediaries seriously. Two approaches that have been tried—full general-equilibrium and arbitrage-factor approaches—have weaknesses in these respects. Asset-pricing models without frictions sit uneasily with the more pragmatic models used in macroeconomics. This tension is noticeable at the moment, as central banks confront the cross-currents associated with the Asian crisis, high stock market values, and the introduction of the euro.

The conference proceedings are available in English or French and can be purchased at a price of \$15 per volume from Publications Distribution, Communications Services, Bank of Canada. Canadian residents should add 7 per cent GST plus provincial sales tax, where applicable. Previous titles, which are listed in the Bank of Canada Publications section of this Review, are also available at a price of \$15 per volume plus tax.

- *L'utilisation de l'information extraite dans la prise de décision.* La politique monétaire doit reposer sur les prévisions de l'inflation établies par la banque centrale plutôt que sur les attentes du marché. Les premières ont pour point d'ancrage les objectifs de la politique monétaire, tandis que les secondes risquent de subir l'influence de facteurs tels que le manque de crédibilité.

Il reste que les attentes du marché incorporées aux prix des actifs présentent de l'intérêt pour les autorités. Tout d'abord, les attentes en matière d'inflation à moyen et à long terme permettent d'évaluer la crédibilité de la politique monétaire. Ensuite, même si le marché est tout à fait persuadé de la capacité des autorités d'atteindre le taux d'inflation cible en longue période, cela n'exclut pas des variations de l'inflation à court et à moyen terme. Si l'on disposait d'une mesure des attentes du marché, on pourrait savoir si celui-ci s'attend à ce qu'un choc fasse sortir l'inflation de la fourchette cible au cours des trimestres à venir et à quel moment il prévoit le retour de l'inflation à l'intérieur de la fourchette. Enfin, et c'est ce qui compte le plus, il y a l'information que renferment les prix des actifs sur l'évolution attendue des taux d'intérêt et du taux de change, c'est-à-dire sur l'orientation future de la politique monétaire telle que la perçoit le marché.

Les attentes du marché concernant les variables financières peuvent servir à évaluer par recoupements les jugements que la banque centrale doit porter sur l'économie. Elles lui permettent de mieux discerner si les mesures qu'elle envisage risquent de prendre les marchés par surprise et peuvent ainsi indiquer la nécessité d'une meilleure communication. La banque centrale doit toutefois se garder de réagir de façon excessive aux données de haute fréquence, car celles-ci ont tendance à être très variables.

Frank Milne a insisté sur la nécessité d'améliorer la génération actuelle de modèles d'équilibre des actifs financiers. Les chercheurs ont besoin de modèles qui admettent des attentes divergentes d'une catégorie d'agents à l'autre, décrivent bien les données, tiennent compte de la dimension internationale et assignent aux intermédiaires financiers le rôle qui leur revient. Les deux approches retenues jusqu'ici — et qui mettent à contribution des modèles complets d'équilibre général et des modèles d'arbitrage à plusieurs facteurs — présentent des lacunes à cet égard. Il est difficile de concilier l'emploi de modèles d'équilibre des actifs sans frictions et celui des modèles plus pragmatiques utilisés en macroéconomie. Cette difficulté est particulièrement manifeste à l'heure où les banques centrales sont confrontées aux influences combinées de la crise asiatique, du niveau élevé des cours en bourse et du lancement de l'euro.

On peut se procurer les actes du colloque, en version française ou anglaise, au prix de 15 \$ l'unité, en s'adressant à la Diffusion des publications, Services de communication, Banque du Canada. Les résidents du Canada sont priés d'ajouter 7 % au montant de leur commande au titre de la TPS ainsi que la taxe de vente provinciale s'il y a lieu. Les actes des colloques précédents, décrits dans la section que la Revue renferme sur les publications de la Banque du Canada, sont également en vente auprès de la même source à 15 \$ l'unité (taxes en sus).

